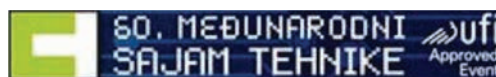


## 60. sajam tehnike i tehničkih dostignuća, Beograd



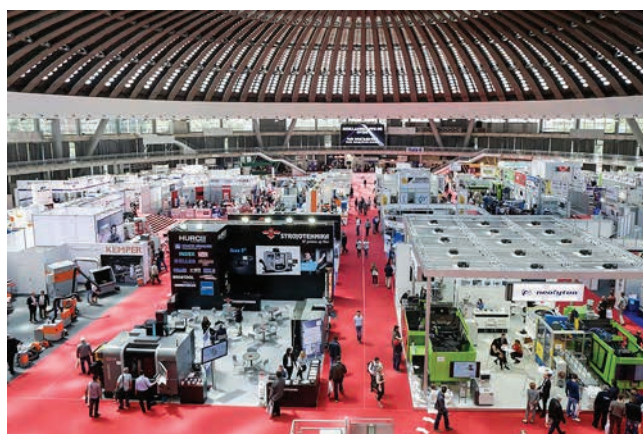
# » U znaku pametnih rješenja

**Esad Jakupović** U Beogradu se od 16. do 20. svibnja odvijao jubilarni, već 60. međunarodni sajam tehnike i tehničkih dostignuća, na kojem je između gotovo 500 izlagača sudjelovao i naš časopis kao medijski partner događaja.

Petodnevni Sajam tehnike i tehničkih dostignuća (koji se u javnosti obično naziva skraćeno „Sajam tehnike“) ove se godine odvijao pod parolom „Jak puls“, a njegov šezdeseti rođendan je obilježen zajedno sa 160. godišnjicom rođenja srpsko-hrvatsko-američkog znanstvenika i izumitelja Nikole Tesle, koji je „zauvijek osvjetlio ljudsku civilizaciju, i to ne samo u tehničkom smislu“. Sajam se, kao i svake godine, sastojao od više segmenata: Integra – računalno integrirana tvornica 21. stoljeća, elektroenergetika, osvjetljenje, elektronika (energetska, industrijska i kućna), telekomunikacije, ME-RE-KO (mjerna oprema i instrumentacija, regulacija i upravljanje procesima), KGH (uređaji i oprema za grijanje, hlađenje i klimatizaciju), procesna tehnika, Trans-Balkan (logistika i transport), brodogradnja, zavarivanje, materijali, oprema za profesionalne i znanstvene namjene, inovacije, nove tehnologije, znanstveno-tehnička literatura, nacionalne izložbe.

### Pažnja vodećim trendovima

Sajam tehnike u organizaciji Beogradskog sajma najveća je, najstarija, najpoznatija i najuglednija regionalna specijalizirana razvojno-tehnološka sajamska manifestacija u ovom dijelu Europe.



» Jubilarni praznik tehnologija: glavna dvorana 60. Sajma tehnike i tehničkih dostignuća

Na događaju je ove godine na više od 15 tisuća kvadratnih metara zatvorenog i otvorenog izložbenog prostora sudjelovalo oko 500 izlagača iz dvadeset zemalja. Gotovo polovica su bili izravni strani



## 60 godina Sajma tehnike

Sajam tehnike službeno je rođen 1957. godine, ali bi se zapravo mogao pomjeriti za 20 godina unazad, na 1937. godinu, kada je održan prvi sajam na tek osnovanom Beogradskom sajmu. Dvije godine ranije beogradska je općina besplatno ustupila preko 36 hektara zemljišta za gradnju sajmišta, pa je zatim sredstvima zajma, priložima lokalnih banaka, zadužbina, poduzeća i gospodarskih komora te dobrotvornim priložima građana izgrađeno 26 paviljona, tijekom 1937. (točnije, uglavnom u tijekom tromjesečne građevinske sezone) izgrađeni svi objekti, ukupno 26 paviljona. U rujnu 1937. održan je prvi sajam, na više od 21 tisuću kvadratnih metara, s 883 izlagača, od toga 99 iz 17 zemalja. Sajam je bio opće-

gospodarstveni, ali je njegova jezgra bio tehnički sektor – građevinarstvo, električarstvo, autoindustrija, inovacije za svakodnevni život i slično. Novo sajmište, na drugoj lokaciji, gradilo je 1954.-1957. godine pet velikih građevinskih i još 46 manjih specijaliziranih poduzeća odnosno ukupno 180 inženjera i tehničara te 2.500 radnika. Prvi Sajam tehnike organiziran je 23. kolovoza 1957. godine i na njemu je sudjelovalo 650 domaćih i 850 stranih izlagača iz 28 zemalja. Na otvaranju je bilo čak 5.000 gostiju, a sajam je pogledalo 150 tisuća posjetitelja. Već drugi Sajam tehnike, 1958. godine, postao je član Unije međunarodnih sajmovova (UFI), na osnovi ocjene o „međunarodnom značaju priredbe“, pošto je inače bio uvjet da sajam ima najmanje petogodišnji staž. Deseti Sajam tehnike, 1966. godine, okupio je 503 domaća poduzeća i 678 stranih iz 26 zemalja, dok je 20. sajam, 1976. godine, okupio 447 domaćih i 214 stranih poduzeća



» Najveći sajam u regiji: Beogradsko sajmište u vrijeme Sajma tehnike 1966. godine

izlagača, a na četvrtom, 1996. godine, manje i prvih i posebno drugih, mada su se nakon višegodišnjeg embarga, strane tvrtke počele vraćati. Sljedeći jubilarni, 50. Sajam tehnike i tehničkih dostignuća, održan 2006. godine, oborio je ranije rekorde i privukao 1150 izlagača iz 27 zemalja. Opća ekonomska kriza, koja je pogodila i sajmove u svijetu, ovu je brojku u posljednjih 10 godina više nego prepolovila.

izlagači, među kojima i neki ključni predstavnici tehničko-tehnološkog razvoja današnjeg svijeta. Na sajmu su predstavljeni vodeći trendovi, prvenstveno u sektoru industrijskih tehnologija, telekomunikacija, elektroenergetike i drugih područja, s naglaskom na novim tehnologijama, inovativnosti, industrijskoj automatizaciji, energetskej infrastrukturi i drugim trendovima. Izlagači su predstavili više od sto važnih inovacija – od onih u području „klasičnih“ CNC, obradnih, laserskih i senzorskih tehnologija, preko softverskih ili upravljačkih alata, do inovativnih rješenja i patenata upotrebljivih u svakodnevnom životu, prije svega u području komunikacija.



» Unapređenje suradnje u razvoju novih proizvodnih tehnologija: talijansko-srpski poslovno-stručni skup ISCP 2016 Annual Conference

Sajam su obogatile brojne nacionalne i grupne izložbe – Austrije, Češke, Slovenije i Hrvatske, regionalnih gospodarskih komora Valjeva i Požarevca i druge. Ministarstvo prosvjete, znanosti i tehnološkog razvoja omogućilo je znanstvenoistraživačkim organizacijama Srbije da predstave svoje projekte u prethodnom petogodišnjem razdoblju i tako konkuriraju za novi projektni ciklus istraživanja. Inženjerska komora Srbije organizirala je komplet licenciranih seminara za inženjere, sa četiri teme: Uspostavljanje sustava energetskeg menadžmenta u Srbiji (gdje su se inženjeri bavili funkcijama i obvezama menadžera i ovlaštenih energetskeg savjetnika), Upoznavanje sa standardima za mjerenje kvalitete električne energije, Tehnička i ekonomska usporedba različitih goriva i tehnologija za dobivanje energije iz biomase te Postupci za ocjenjivanje sukladnosti proizvoda s pravilnicima donesenim na osnovi europskih direktiva.

## Ka pametnim gradovima

U sklopu stručnog pratećeg programa sajma Udruženje studenata tehnike Europe „BEST Beograd“, koje je ove godine domaćin europskog finala najvećeg inženjerskog natječaja studenata u Europi (EBEC), organiziralo je tribinu *Face the Future* na temu pametnih gradova, tendencija njihovog razvoja te prednosti i nedostataka. Na tribini su nastupili renomirani profesori s beogradskog sveučilišta, koji su između ostalog istakli da se radi o konceptu prilagodavanja grada stanovniku, koji se u praksi pokazao kao vrlo učinkovit u pogledu energetike, kontrole prometa, automatske kontrole zdravlja stanovnika, povećanja sigurnosti, upravljanja otpadom, povećanja stupnja reciklaže, smanjenja razine buke i zagađenja te poboljšanja mnogih drugih aspekata života građana. Spomenuti su primjeri europskih gradova Kopenhagena, Amsterdama, Beča i Barcelone, koji trenutačno najviše usklađuju svoju infrastrukturu kako bi postali „pametni“.

Na sajmu je nastupila i Profesionalno udruga Nacionalni klaster bespilotnih letjelica i bliskih sektora Srbije, koja okuplja domaće proizvođače, prodavače i operatore ovih sve traženijih zrakoplova. Na izložbenom prostoru je predstavljeno desetak najmodernijih profesionalnih bespilotnih letjelica avionskog, helikopterskog i

multikopterskog tipa, kao i brojni načini njihove upotrebe u različitim gospodarskim područjima. Posjetitelji su se mogli upoznati s osnovama sigurnosti korištenja ovih letjelica, kao i po prvi put njima samostalno upravljati uz pomoć iskusnih trenera, preko simulatora ili uživo. Među eksponatima su bili posebice zanimljivi letjelica i kontrolni sustav za promatranje Skyper 320, koji pri nadgledanju šumskih požara može neprekidno letjeti puna četiri sata i tako omogućiti nadzor nepristupačnih područja. Izložene su i letjelice za geodetsko mapiranje terena, kao i one opremljene termovizijskim i infracrvenim kamerama koje se koriste u održavanju elektroenergetskih i drugih instalacija, ali i za snimanje stanja poljoprivrednih usjeva.

## Za inteligentne tvornice

Slično kao prošle godine, na sajmu je održan izuzetno uspješan talijansko-srpski poslovno-stručni skup ISCP 2016 Annual Con-

## Priznanja najboljima

Na 60. sajmu tehnike je šestočlani stručni žiri, sastavljen od profesora sa strojarškog, tehnološko-metalurškog i elektrotehničkog fakulteta u Beogradu, podijelio tradicionalne nagrade i priznanja „Korak u budućnost“.



» Pet nagrada i pet priznanja: dobitnici kipa i plakete „Korak u budućnost“ na Sajmu tehnike i tehničkih dostignuća 2016.

Nagrade „Korak u budućnost“ za vrhunska tehničko-tehnološka dostignuća primili su:

- za područje Inovacije i nove tehnologije: Institut Biosens (Novi Sad) za sustav za mjerenje i mapiranje dušika u zemljištu, Solfins d.o.o. (Beograd) za rješenje za zavrtnanje cijevi na naftnim bušotinama, Festo GmbH - podružnica Beograd za Festo Bionic Handling Assistant 2.0 i IB-CADDY za 3D pisac Markforged „Mark two“ (ZDA).

Posebno priznanje „Korak u budućnost“ primili su:

- za područje Integra: ENSO d.o.o. (Garešnica, Hrvatska) za stroj za magnetsko razdvajanje Mara SR-02,
- za područje Procesna tehnika: Krampitz International & Partner d.o.o. (Brod, BiH) za mobilne crpke – benzinske postaje; i PTV Spol, (Hostovice, Češka Republika) za uređaj za reciklažu abrazivnog materijala RAMS 2,
- za područje ME-RE-KO: Burkert Contromatic GmbH & Co.KG (Beč, Austrija) za uređaj za analizu vode u realnom vremenu Tip 8905; i Sentrons AD (Niš) za magnetski mapper MMS-1A- RS.
- za područje Energetika: Digital Regulators LLC (Novosibirsk, Rusija) za pobudni regulator za sinkroni motor Anikron TM-03 IP54.

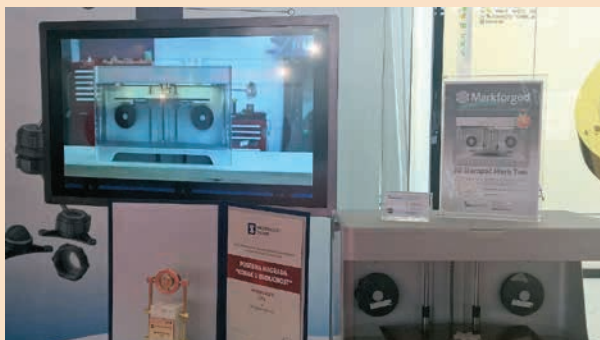


ference (ISCP je skraćenica od engleskog naziva za „Talijansko-srpsku platformu suradnje“). Godišnja konferencija je ove godine bila posvećena unapređenju ekonomske suradnje dviju zemalja u domeni razvoja i primjene novih proizvodnih tehnologija, s posebnim fokusom na poduzetništvu u području prerađivačke industrije. Skup je imao tri sekcije, od kojih je prva bila posvećena tehnološkim aspektima poduzetništva u području prerađivačke industrije, druga zajedničkom nastupu na području industrijskih inovacija, a treća, na kojoj su sudjelovali i predstavnici vlade Srbije i Veleposlanstva Italije, konkretnim aktivnostima u narednom razdoblju. Srbija i Italija imaju vrlo uspješnu ekonomsku suradnju, koja već dugo održava stabilan rast, pa je Italija vodeći gospodarski partner Srbije, kako po vrijednosti izvoza, tako i po obimu razmjene, vrijednosti talijanskih investicija te prisutnosti talijanskih banaka i osiguravajućih društava.

Uspješnu ekonomsku suradnju, posebice u prerađivačkoj industriji, ne prati jednako uspješna suradnja u području tehnološkog razvoja i korištenja mogućnosti talijanskih investitora. Akademija inženjerskih znanosti Srbije (AINS) je s Talijanskom asocijacijom za mehatroniku (AIdAM) 2014. godine pokrenula inicijativu za izgradnju odgovarajućeg programskog okvira za intenziviranje znanstveno-tehničke suradnje dvije zemlje u području novih proizvodnih tehnologija, posebice mehatronike, robotike i industrijske automatizacije. Formiran je mješoviti konzorcij partnerskih institucija. Sudionici konferencije su se složili da bi Srbija jačanjem

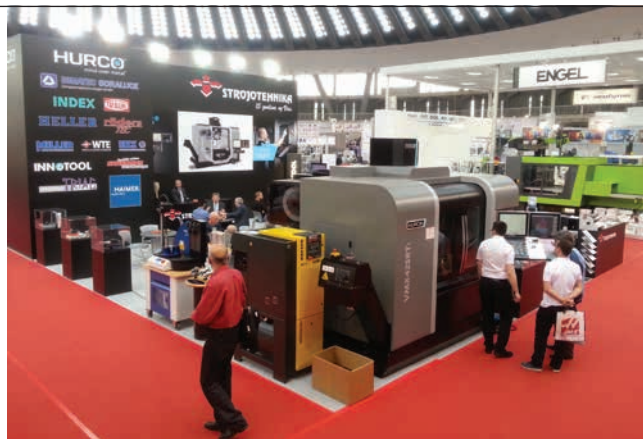
### IB-CADDY s nagradom za 3D pisač

Tvrtka IB-CADDY je na jubilejnom 60. sajmu tehnike i tehničkih dostignuća u Beogradu primila posebnu nagradu »Korak u budućnost« za 3D pisač Markforged. Stručni žiri koji je ocjenjivao prikazane proizvode i rješenja uvjerila je jednostavnost rukovanja 3D pisačem Markforged, kao i mogućnost tiskanja vrlo tvrdih komada (usporedivih s tvrdoćom industrijskog aluminija 6061-T6), što je moguće zbog primjene materijala kao što su karbon, kevlar i staklena vlakna, koji ojačavaju poliamid kao osnovni materijal. Na taj



» Priznanje za 3D pisač: plaketa i pisač na štandu tvrtke IB-CADDY

je način moguće po povoljnoj cijeni otisnuti komade koji se mogu, na primjer, upotrebljavati u proizvodnji, a dosad su se morali izrađivati na CNC strojevima. Komadi koji se otisnu 3D pisačem Markforged mogu na taj način sasvim nadomjestiti komade izrađene na CNC strojevima, a dodatno se mogu zbog mogućnosti 3D tiskanja izraditi i geometrijski zahtjevniji komadi kakve se upotrebom CNC tehnologije nije moguće proizvesti. Markforged je 3D pisač kojim je moguće tiskati vrlo tvrde komade, jer se kao materijal za tiskanje mogu koristiti i karbon, kevlar, staklena vlakna i također staklena vlakna otporna na temperature do 140 °C. Više o pisaču Markforged na: <https://markforged.ib-caddy.com/mark-two.php>



» Više od 15 tisuća kvadratnih metara izložbenog prostora: na ovogodišnjem Sajmu tehnike sudjelovalo je oko 500 izlagača iz 20 zemalja

### HGK za gospodarsku suradnju sa Srbijom

Hrvatska gospodarska komora (HGK) je zajednički nastup sa Županijskom komorom (ŽK) Pule na sajmu iskoristila za okupljanje poslovnih partnera te njegovanje starih i uspostavljanje novih poslovnih kontakata. Već prvog dana sajma je na zajedničkom štandu organizirala sastanak s predstavnicima partnerskih komora i institucija iz Srbije. Predstavnici



» Kako unaprijediti suradnju: predstavnici Hrvatske i Srbije pred štandom HGK

hrvatskih izlagača, koji su nastupili u organizaciji HGK, ŽK Pula i Ambasade Republike Hrvatske u Beogradu o gospodarskoj suradnji su razgovarali s predstavnicima gospodarskih komora Srbije i Valjeva, Instituta Goša i Beogradskog sajma. Svi sudionici su istakli da je suradnja gospodarskih institucija vrlo važna, jer tvornice preko njih lakše dolaze do informacija i pronalaze partnere za poslovnu suradnju. Jedna od tema bila je i buduća recipročna suradnja i promocija Beogradskog sajma i Pula Boat Faira. Uz podsjećanje na dosadašnja dobra iskustva u pojedinačnim i zajedničkim nastupima na sajmovima i u poslovnim susretima, gospodarstvenici iz dviju zemalja iznijeli su niz prijedloga za dalje unapređenje suradnje. Na zajedničkom štandu HGK i ŽK Pule na sajmu su se predstavile tvrtke Đuro Đaković Alatinica iz Slavonskog Broda, Enso iz Garešnice, EPO iz Oroslavlja, Euroarc iz Zagreba, Motortech Consulting iz Pule, Salona Var iz Solina, Uljanik Tesu elektro-nika iz Pule i Vlado Elektronika & EL.MO iz Raše.

proizvodnog poduzetništva mogla uhvatiti korak s razvijenim zemljama koje uvode inteligentne tvornice. »Dok se u svijetu već grade inteligentne tvornice, Srbija je 'prespavala' nekoliko tehnoloških generacija, ali visoke tehnologije omogućuje da se u poslovanju odmah koriste posljednje tehnološke generacije«, ocijenio je predsjednik Akademije inženjerskih nauka Srbije Branko Kovačević. Na ovogodišnjem, jubilarnom Sajmu tehnike i tehničkih dostignuća bilo je predstavljeno dosta takvih tehnologija.